21

Ueber

PIAEMIE.

Inaugural-Abhandlung

der

medicinischen Facultät in Erlangen

vorgelegt

von

Leonhard Böhm,
aus Nürnberg,
der gesammten Heilkunde Doctor.

Erlangen,
gedruckt bei Wittwe Junge.
1849.

Den Fortschritten der mikroskopischen und pathologischen Anatomie, der Chemie und der Physiologie ist es zu danken, dass wir eine genauere Kenntniss jener Krankheit, welche mit dem Namen „*Pyaemia*“ bezeichnet ist, besitzen.

Wenn auch die näheren sie veranlassenden Momente, wie die pathologisch-anatomischen Veränderungen, den Alten mehr oder weniger noch Geheimniss war, so war ihnen diese Krankheit mit ihren Symptomengruppen doch schon theilweise bekannt, und sie fürchteten ihr Auftreten mit uns in gleicher Weise.

So finden wir in den Aphorismen des Hyppokrates: „wenn in den Fiebern am sechsten Tage Starrfrost sich einstellt, so entscheiden sie sich unglücklich;“ ferner: „es ist tödtlich, wenn einen schon erschöpften Kranken in einem anhaltenden Fieber Starrfrost befällt, und diejenigen, welche an langwierigen Fiebern leiden, bekommen metastatische Abscesse oder Schmerzen in den Gelenken.“

Ambrosius Paré, der Schöpfer der französischen Chirurgie, erwähnt der Leberabscesse, die in Folge von Kopfverletzungen entstehen, und bezeichnet jede derselben, zu der sich am zehnten oder vierzehnten Tage Fieber mit Kälte und Zittern gesellt, als gefährlich.

Deutlicher und bestimmter äussert sich van Swieten, wenn er von der Möglichkeit der Aufsaugung eines scharfen Eiters in das Blut und der daraus entstehenden eiterigen Umwandlung desselben spricht.

Nach ihm waren es vorzüglich Petit, Larrey, Dupuytren u. A., welche diese Krankheit zum Gegenstand einer näheren Untersuchung machten; aber Hunter's Forschungen über die Venenentzündung waren für die Ermittlung der *causa proxima* der in Rede stehenden Krankheit von grösstem Werthe.

Ueber die Natur und das Wesen dieser perniciösen Krankheit geben uns ferner die Resultate der Forschungen eines Henle, Nasse, Magendie, Hasse, Piorry, Rokitansky u. M., theils in Beziehung der krankhaften Zustände des Bluts, theils im Gebiete der mikroskopischen und pathologischen Anatomie nähere Aufschlüsse.

Wenn es aber trotz allen Bemühungen dennoch unentschieden geblieben ist, wie und wodurch Pyämie entstehe, und welche krankhafte Zustände und Thätigkeiten eine Bluttoxikose durch den Eiter ermöglichen, so sei es mir erlaubt, nur von jenen Erscheinungen zu sprechen, welche zuweilen in Folge traumatischer Verletzungen sich einstellen, und passend mit dem Ausdrucke „*febris traumatico-pyaemica*“ bezeichnet sind.

Symptomatologie.

In der Darstellung jener Reihe von Symptomen, welche das pyämische Wundfieber entweder charakterisiren oder als minder constante Zeichen in seinem Gefolge einhergehen, möge mir ferner erlaubt sein, aus den clinischen Berichten des Herrn Prof. Dr. Heyfelder theilweise einen Leitfaden zu entnehmen, und zwar um so mehr, als es mir gegönnt war, die hier mitgetheilten Fälle, grossentheils selbst am Krankenbette beobachtet zu haben.

In den meisten Symptomatologieen werden die plötzlich eintretenden, unerwarteten Frostanfälle als den Eintritt der

Pyämie bezeichnende Erscheinungen hingestellt, jedoch ist es durch die Erfahrung nachgewiesen (Heyfelder's clin. Ber. Jahrg. 1843 u. 44 pag. 36 und Velpeau *leçons orales de clinique chirurgicale* pag. 78), dass Kranke auch ganz davon befreit bleiben können. Uebrigens dürfte man auch annehmen können, dass einer successiven *Infectio purulenta* nicht sogleich ein heftiger Schüttelfrost auf dem Fusse nachfolge und selbiger zuweilen erst zum Ausdruck einer Gesammtreaction wird, wenn die pyämische Blutkrase selbst zu einer gewissen Höhe gediehen und bereits anderweitige locale Krankheitsprocesse eingeleitet hat. Selbst die grössere oder geringere Reizempfänglichkeit des ergriffenen Individuums kann auf den früheren oder späteren Eintritt einer so heftigen Fieberreaction von modificirender Bedeutung, und folglich eine *Infectio purulenta* schon tagelang geschehen sein, ohne dass die gefürchteten Schüttelfröste uns darüber rapportirten.

In den meisten Fällen jedoch tritt die Krankheit mit einem verhältnissmässig immer starken Frostanfall zuerst vor die Beobachtung des Arztes. Nicht selten gehen diesem kürzere oder längere Zeit ($\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Stunden) andauernden Frost Vorboten voraus, welche auf ein Ergriffensein des Nervensystems hindeuten, und sich durch Unruhe, Niedergeschlagenheit oder Aufregung, allgemeines Missbehagen, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit etc. aussprechen. Auf den Frost folgt Hitze und hierauf immer reichliche Secretion der Haut und Nieren, womit der Anfall sich endet und dadurch die grösste Aehnlichkeit mit dem einer *febris intermittens* erhält. Nach dem Anfalle werden uns aber die fortdauernde Schwäche des Kranken, die fast charakteristische Entstellung der Gesichtszüge, die Unruhe, innere Beklommenheit etc. vor einer falschen Diagnose schützen. Einem solchen Paroxysmus folgen nun zu unbestimmten Zeiten oder auch im regelmässigen Typus gewöhnlich mehrere, so dass sich oft in einem Tage

zwei bis drei Anfälle wiederholen, oft aber auch erst nach mehreren Tagen neue Frostschauer sich einstellen. Die Zeit des Auftretens dieser Fiebererscheinungen nach der Verwundung ist ebenso verschieden und unbestimmt. So geschieht es oft, dass schon nach den ersten Tagen der Verletzung, oft aber erst nach einigen bis zur fünften (Heyfelder's clin. Ber. Jahrg. 1841 u. 42 pag. 17) und sechsten Woche, wo die Wunde schon ganz oder theilweise vernarbt sein kann, die Zufälle des pyämischen Wundfiebers sich einstellen. Sind nun einmal mehrere oder auch nur ein heftiger Paroxysmus eingetreten, dann drückt gewöhnlich die Physiognomie des Kranken schon ein tiefes inneres Leiden aus und die Gesichtszüge sind auffallend verändert. Die Haut erleidet bald die verschiedenartigsten Farbennüancirungen, wird erdfahl, oft weiss, oft cyanotisch, oft dunkelgelb, wie bei der Gelbsucht, welche Verschiedenheit entweder von der Farbe oder der Menge des in das Blut getretenen Eiters oder dem vorzugsweisen Leiden des einen oder andern parenchymatösen Eingeweides abhängig sein kann (Hecker). Der Durst ist meistens stark, oft unersättlich, zuweilen aber auch, wiewohl selten, gar nicht vermehrt. Eingenommenheit des Kopfes ist fast immer gleich vom Anfang an zugegen, die Zunge wird roth, trocken, nicht selten hüsteln die Kranken und klagen über Beklommenheit der Brust. Auffallend ist die ausserordentliche Schwäche, über welche die Kranken klagen, der unruhige Schlaf, die oft bald eintretenden Delirien. Letztere können jedoch auch lange fehlen und der Kranke bis in das letzte Stadium der Krankheit beim Bewusstsein bleiben. Die Hauttemperatur findet sich meistens erhöht bis zum *calor mordax*, der Puls frequent, 100 bis 130 Schläge in der Minute, Anfangs gewöhnlich härtlich und gespannt, später klein, leicht comprimirbar, zitternd. Dazu kommen nun eine Menge anderer, auf das Leiden bestimmter Organe speciell

hindeutende Erscheinungen. Einiger derselben ist schon kurze Erwähnung geschehen, ich meine der Brustsymptome. Nicht in allen pyämischen Wundfiebern zeigen sie sich zwar, so wenig, als immer Hirn-, Herz-, Leber-, Milz-, Nieren-, Darm- und andere Affectionen vorhanden sind oder sich äussern, oder Gelenkerscheinungen sich zugesellen, aber in sehr vielen Fällen macht sich eine ängstliche, beklommene Respiration, wahre Dyspnoe, Husten, selbst Schmerz in der Brust geltend, und bei der akustischen Exploration sind es namentlich Rasselgeräusche, selbst Knisterrasseln, bronchiales Athmen, Bronchophonie, und an verschiedenen Stellen und in verschiedener Ausdehnung gedämpfter Percussionston, welche mit Bestimmtheit auf eine Alteration der Bronchien, des Lungenparenchyms oder auf Pleuraergüsse hindeuten.

Latenter als die Affection der Bronchien und der Lungen ist zuweilen die der Leber, Milz etc., und nicht selten zeigt die Autopsie dort ein pathologisches Product, wo es am Krankenbette nicht vermuthet ward. Häufig klagen die Kranken auch über Gliederschmerz, der oft wirklich den Charakter eines rheumatischen haben kann; und nicht selten wieder war im Leben nicht die geringste Andeutung eines entzündlichen Ergriffenseins dieser Theile zugegen, und bei der Section fanden sich grosse Eiterablagerungen in denselben. Unter diesem Spiel von Symptomen, zuweilen schon einige Zeit vor dem Eintritt der Schüttelfröste, wird die Wunde missfarbig, empfindlich, trocken, röthet sich im Umkreis, oder liefert, wo gutartige Eiterung stattfand, mehr ein jaucheartiges Secret. Münden oberflächliche Venen in sie hinein, so wird deren Verlauf zuweilen durch einen rosenrothen oder mehr bläulichen Streifen auf erysipelatöser Haut angedeutet; war die Wunde der Art, dass eine *reunio per primam intentionem* versucht worden war, und hat sie sich in Folge dieser bis zum Eintritt des pyämischen Wundfiebers schon einigermas-

sen vereinigt, so lösen sich jetzt gerne wieder einige oder alle Adhärenzen, aus der Wundfläche sprossen mehr schwammige blassrothe Granulationen hervor, die gewöhnlich sehr empfindlich sind und gerne bluten; bei einer Amputationswunde retrahiren sich die weichen Theile und das Knochenende tritt mehr und mehr entblösst hervor, die Wundfläche wird mit einem schmierigen, weisslichgrauen Ueberzuge belegt, der sich mit Wasser nicht wohl abspielen lässt. Oft wird das ganze Glied phlegmonös entzündet, schwillt auf und zeigt sich bald eiterig unterminirt; die benachbarten Saugadern und Drüsen finden sich ebenfalls häufig entzündet, angeschwollen und schmerzhaft.

Krankheitsverlauf.

Obschon der Verlauf dieser Kranheit immer als acut und rapid bezeichnet wird, so ist er doch sehr verschieden und variirt von einigen Tagen bis zu Wochen und Monaten. Weder die Heftigkeit der Schüttelfröste, noch die Zahl der Paroxysmen innerhalb einer gewissen Zeit, noch das Hinzutreten krankhafter Brustsymptome, lassen auf die Gefahr oder den schnelleren und kürzeren Verlauf dieses Fiebers einen sicheren Schluss ziehen. Zwei Beispiele aus hiesiger chirurgischen Klinik (Heyfelder's clin. Ber. Jahrg. 1843 u. 44 pag. 27 und 33) thun dies zur Genüge dar, und ich will, soweit es zum Nachweis dieses Satzes nöthig ist, hierauf sich Beziehendes genannten clinischen Berichten entnehmen.

Franz Schäfer, 28 Jahr alt, erlitt am 14. Januar eine Contusion des Gesichts, namentlich der Stirn, begleitet von den Symptomen der Hirnerschütterung, und erhielt nach seinem Eintritt ins Hospital am Tage darauf einen Aderlass am rechten Arm und kalte Ueberschläge auf die verletzten Theile. Am 16. Januar klagte er über leichte Schmerzen in der Ader-

lasswunde, welche geschwollen und geröthet war. Am 17. Januar traten diese Erscheinungen noch mehr hervor, und auf der innern Seite des Oberarms war ein von der Aderlasswunde ausgehender Strang bemerkbar. Am 18. Januar Nachmittags bekam der Kranke einen *starken Schüttelfrost*, der *anderhalb Stunden* anhielt, worauf trockne Hitze mit Kopfweh, nachher Schweiss folgte. Dabei war der Arm geschwollen u. s. w. Am 19. Januar hatte der Kranke abwechselnd Frösteln und fliegende Hitze, in den Nächten vom 20. auf den 21., vom 21. auf den 22. und vom 22. auf den 23. *starke Frostanfälle*, worauf immer trockene Hitze mit nachfolgenden Schweissen eintrat. Dabei hatte die Haut, besonders im Gesicht, eine cyanotische Färbung u. s. w. Am 23. Januar ergab die akustische Exploration der Brust *Bronchialrespiration* und einen *dumpfen Ton* auf der rechten Seite. Es wurden 20 Blutegel u. s. w. Am 24. Januar zeigte die rechte Lunge bei der akustischen Untersuchung eine normale Beschaffenheit, die linke dagegen die Erscheinungen, welche am Tage zuvor auf der rechten Seite wahrgenommen worden waren, daher eine gleiche Anzahl Blutegel u. s. w. Am 26. Januar stellte sich ein *neuer Frostanfall* ein, auf welchen erst trockene Hitze, nachher sehr ermattende Schweisse folgten. Der Kranke erhielt u. s. w. Am 31. Januar hatte sich in der Mitte des Oberarms ein Abscess gebildet, am 2. Februar ein zweiter näher der Achselhöhle, welche beide, geöffnet, viel Eiter entleerten; die zwischen beide minirte Haut wurde der Länge nach auf der Hohlsonde durchschnitten und von da trat merkliche allgemeine Besserung ein, es erfolgten weiter keine Frostanfälle, die Heilung der Schnittwunde am Arme ging sehr langsam von Statten, indem dieselbe erst am 15. Mai vollständig geschlossen war.

Ueber den zweiten Fall Folgendes:

Frau Müller, 60 Jahr alt, von schwammiger Körperbeschaffenheit und seit einer Reihe von Jahren gewöhnt, jährlich 3 bis 4 Mal zur Ader zu lassen, hatte einen vollkommenen Linsenkapselstaar auf dem rechten Auge, und eine *Cataracta incompleta* auf dem linken. Ersterer wurde am 25. April mittelst Reclination durch die Sclerotica operirt, nachdem 3 Stunden vorher der Frau ein Aderlass mit der Lanzette gemacht worden war. Die Operation der *Cataracta* u. s. w. Am 26. April Morgens 4 Uhr erwachte die Frau mit Schmerzen in dem operirten Auge (Aderlass von 12 Unzen, 3 Stunden später 6 Blutegel an die Stirn und ebensoviel hinter das rechte Ohr). Gegen Abend liessen die Schmerzen nach, dagegen fühlte die Kranke eine innere Angst und wähnte sich namentlich von Umstehenden bedroht. Der Puls war nicht besonders beschleunigt, die Temperatur der Haut natürlich, die Zunge feucht, *die Respiration frei*, die Esslust gut, der Durst mässig. Ein einfaches Clystier verschaffte der Operirten eine ergiebige Oeffnung.

Die Wunde von dem am 25. April gemachten Aderlass hatte sich entzündet, schmerzte und zeigte Neigung zur Eiterung. Die erste Hälfte der folgenden Nacht verlief unruhig, die zweite ruhig, so dass die Kranke schlafen konnte. Am nächsten Morgen war sie frei von Schmerzen im Auge und fühlte sich nur aufgeregt. Die entzündete Aderlasswunde eiterte. Die Umgegend derselben war weder auffallend geschwollen, noch sehr empfindlich. In der Nacht darauf war die Kranke sehr unruhig und anhaltend delirirend. In diesem Zustande blieb sie am 28. April, indessen antwortete sie auf alle an sie gerichtete Fragen, dabei war ihr Puls beschleunigt und klein, die Haut trocken und mässig warm, der Kopf nicht heiss. Die Brust zeigt unter der akustischen Exploration *nichts Abnormes*. Um die Aufregung zu beschwichtigen u. s. w. In der Nacht vom 29. auf den 30. April verfiel sie von

Neuem in Delirium, das von nun an nicht mehr aufhörte. Der Puls blieb klein und frequent, die Zunge war trocken, die Haut mässig warm. Verordnet wurden u. s. w. Am 1. Mai fing der Puls an auszusetzen, um 2 Uhr Nachmittags erfolgte der Tod. *Frostanfälle hatte sie nicht gehabt.*

Die Section erwies Hyperämie in den Gefässen der weichen Hirnhaut und den Blutbehältern der *dura mater*, in der Brusthöhle ungefähr 3 Unzen bräunlichen Exsudats, in den untern Lappen beider Lungenflügel die Zeichen lobulärer Entzündung mit eitriger Infiltration, an einzelnen Stellen auch rothe Hepatisation, in der Leber eine gegen die konvexe Fläche des rechten Lappens hin gelegene Eiterablagerung von der Grösse einer wälschen Nuss; alle übrigen Organe gesund. —

Stellt man nun die Erscheinungen und den Verlauf beider Fälle neben einander, so ergibt sich, dass bei Franz Schäfer, wie bei Frau Müller, Tags nach der Venäsection sich die ersten Spuren der Venenentzündung durch den Schmerz äusserten. Um 3 Tage später befiel Ersteren ein starker Schüttelfrost, *der anderthalb Stunden andauerte*, dann jeden folgenden Tag eine Wiederholung desselben und so 8 Tage fort, hierauf Intermission der Frostanfälle durch 3 Tage und zuletzt noch einmal Wiederkehr des Paroxysmus mit vieler Heftigkeit. Bei Frau Müller hingegen stellte sich *gar kein Frostanfall ein.* Ferner waren bei Franz Schäfer die subjectiven Brustsymptome, wie die physikalischen, sehr exquisit, bei Müller hingegen beide *nicht* ausgedrückt. Der erste Fall verläuft dennoch günstig, der zweite lethal.

Der Verlauf ist hinsichtlich seiner Zeit und seiner Gestaltung sehr verschieden und mag theilweise viel von dem Alter und der Constitution des Kranken, von den causalen Momenten und äusseren Verhältnissen, der Dignität eines

alterirten Organs, dem *genius epidemicus* etc. abhängen. Entscheidet sich das pyämische Wundfieber günstig, was nach dem angeführten Beispiele und den Erfahrungen Anderer (Blasius, Jobert, Graf, Hecker) doch zuweilen stattfindet, so geschieht es entweder unter allgemeinen Schweissen, Ausscheidungen des Eiters durch den Darmkanal den Nieren, der Lungenschleimhaut, oder unter Bildung oberflächlicher Abscesse im Zellgewebe. Die Frostanfälle werden dabei schwächer, seltener, der Puls wird ruhiger, weicher, die Zunge feucht, die Physiognomie des Kranken bekommt ein lichteres, freieres Aussehen, der Schlaf wird besser, Appetit kehrt allmählig wieder, die Hautfärbung wird natürlicher und die Wunde fängt an guten Eiter reichlicher zu secerniren. Immer aber schreitet die Genesung nur sehr langsam vorwärts und die Kranken befinden sich monatelang in der Reconvalescenz.

Der günstige Ausgang des pyämischen Wundfiebers ist leider auch der bei Weitem seltenste, und die genannten critischen Ausscheidungen erfolgen entweder gar nicht oder zu unvollkommen. In diesem Falle nehmen die Fiebererscheinungen immer mehr zu, tragen bald das Gepräge eines torpiden oder putriden Charakters mehr oder weniger an sich, der Puls wird unregelmässig, die Haut heiss und trocken mit klebrigen Schweissen belegt, die Zunge und das Zahnfleisch erhalten einen bräunlich-schmutzigen Beleg, die Präcordialgegend wird aufgetrieben, die Kranken klagen grosse Angst, oft stellt sich starker Meteorismus, colliquative Diarrhöe ein, die Kranken verfallen in Delirium, Sopor, Coma. Der Kranke stirbt dann entweder auf der Höhe dieser Erscheinungen, oder in Folge von Entzündung und secundären Abscessbildungen innerer edler Organe und Lähmung dieser Theile.

Pathologische Anatomie.

Abgesehen davon, dass man im Allgemeinen bei den am pyämischen Wundfieber Verstorbenen die verschiedenartigsten Veränderungen in den festen und flüssigen Theilen finden kann, welche Veränderungen sich aher selten mit Genauigkeit von denen, mancher andern Todesursache angehörenden, unterscheiden lassen, möchte ich, wenn ich mit den vorliegenden Sectionsberichten gehe, die pathologisch-anatomischen Veränderungen der einzelnen Gebilde und Organe ihrer Frequenz nach in folgender Reihe hinstellen. Am häufigsten zeigen die Bronchien die Produckte einer entzündlichen Alteration, ihre Schleimhaut ist meist injicirt und etwas aufgelockert, röthlich oder schmutzig-violett gefärbt und mit einem gelbgrünlichen oder graugelben zähen Secret belegt. Ebenso häufig fast sind die Pleurasäcke Sitz eines pathologischen Erzeugnisses, denn in den meisten Fällen findet sich in ihnen eine geringere oder grössere Menge Exsudat, das bald mehr röthlich wässerig, bald mehr flockig, eiterig, übelriechend sein kann, und oft lassen sich trotz dem nicht die geringsten Spuren von Pleuritis auffinden (Hecker), oft sind sie aber auch sehr deutlich durch sichtbare Gefässinjectionen, die an einzelnen Punkten selbst als kleine, dunkle Ekchymosen hervortreten, zuweilen ganze Flecken und Streifen bilden, ausgesprochen. Die Pleurafläche verliert dann auch ihr glänzendes Ansehen, wird trübe und kann in verschiedener Ausdehnung mit plastischen Ausschwitzungen oder pseudomembranösen Bildungen belegt sein.

Nach diesen scheinen am häufigsten das Parenchym der Lungen, der Leber, die Venenkanäle und deren Häute Sitz pathologischer Zustände zu sein. Fast die Hälfte der Sectionen der an pyämischen Wundfieber Verstorbenen weissen eine Entzündung der Venen in den Wunden oder auch in entfernten Theilen nach, wo dann, je nach dem sie geringere

oder grössere Fortschritte gemacht, ihre Häute geröthetet, fleckig, marmorirt oder schmutzig violett, zuweilen verdickt, die innere mit einem plastischen, faserstoffigen Ueberzuge belegt, erscheinen. Dieser Ueberzug hängt meist nur locker an der innern Venenhaut an, ist anfänglich wegwischbar, wird aber, wenn der Krankheitsprocess längere Zeit andauerte, immer fester durch zähe, zellgewebsartige Masse angeheftet. Das Lumen der entzündeten Vene ist mit einer pseudopolypösen Masse ausgepfropft, in deren Mitte sich eiterige Flüssigkeit vorfindet, jedoch sind solche Pfröpfe in manchen Venen, ohne dass Entzündungsspuren ihrer Häute vorhanden wären. Das die ergriffene Vene umgebende Zellgewebe ist häufig eiterig infiltrirt, an manchen Stellen Abscesse bildend, und zwar gerne ebensoweit, als die Vene selbt einem inflammatorischen oder suppurativen Process verfallen ist. Das Lungenparenchym bleibt ebenfalls im Verlauf des pyämischen Wundfiebers nur selten befreit, jedoch findet man nicht immer eiterige Infiltrationen und Abscesse, selbst wenn die Krankheit nicht allzu rapide verlief und schon die Erscheinungen am Krankenbette, wie die Autopsie, verschiedene Alterationen der Lungen constatiren.

Finden sich aber Abscesse in den Lungen vor, so sitzen sie meist in den peripherischen Schichten der unteren Lappen oder der hinteren Theile und bilden hinsichtlich ihrer Zahl, Grösse und Form viele Verschiedenheit. Nach Rokitansky haben die kleineren die Gestalt rundlicher Granulationen, die grösseren hingegen das Eigenthümliche, dass sie meist keilförmig und mit der Basis des Keils gegen die Lungenpleura gerichtet sind. Im Umkreise solcher lobulärer Abscesse befindet sich das Lungengewebe gewöhnlich in einem oder dem andern Entzündungsstadium oder in einem Zustande mehr ödematöser Infiltration. Gleichzeitig mit den Lungenabscessen kommen gerne lobuläre Abscesse in der Leber vor, welche, wie jene, mehr oberflächlich gelagert, öfters aber auch, ohne

dass in irgend einem andern parenchymatösen Gebilde Eiterdepots aufgefunden werden, allein vorhanden sind. Häufig finden sich auch Eiterablagerungen in den Gelenken, am liebsten im Schulter- oder Kniegelenk, dabei bieten die Synovialhäute oft keine, vom Normalen abweichende Beschaffenheit dar; fernere Eiterablagerungen werden zuweilen in der Milz und in den Nieren angetroffen. Auch die Darmschleimhaut und die Serosa des Bauchfells zeigen manchmal Entzündungsspuren, und das *Cavum abdominis* entweder wässerig-blutiges oder eiteriges Exsudat. Im Gehirn und seinen Häuten findet man ebenfalls, wiewohl selten, pathologische Veränderungen. Eiterpunkte im Hirn, wenn sie vorhanden sind, sitzen häufiger in der Rinden- als Marksubstanz, sind gewöhnlich sehr klein und höchstens von der Grösse eines Kirschkernes (Hecker). Bei der Obduction eines an Pyämie Verstorbenen im chirurg. Clinikum zu Erlangen fand sich jedoch ein Abscess in der linken Hemisphäre von 13 Linien im Durchmesser (Heyfelder's clin. Ber. Jahrg. 1846 u. 47 pag. 90). Eiterablagerungen können übrigens noch im Herzen, im subfascialen und subcutanen Zellgewebe, zwischen verschiedenen Muskelschichten und Muskelparthieen etc. vorkommen; auch finden sich bisweilen Lymphgefässe entzündet, Eiter enthaltend und mit membranösen Gerinnsel verstopft. Selbst in den Knochen, den Markhöhlen können sich Entzündungsspuren und Eiterablagerungen vorfinden (Tessier, Rokitansky). Velpeau beobachtete auch Anschwellung und Röthung der Conjunctiva mit darauffolgender *Empyeesis bulbi*, ingleichen Eiterablagerungen in der Stirn-, Nasenhöhle und im Kehlkopf.

Noch Einiges über die Veränderungen im Blute.

Tessier und Velpeau fanden das Arterienblut flüssiger, das Venenblut schwärzer, meist coagulabler; Piorry das gerade aus der Ader gelassene Blut nicht verschieden

von dem normalen, sowie aber Coagulation erfolgt war, zeigten sich auf der Speckhaut eigenthümliche Granulationen. Sie hatten eine grauliche, im Centrum mehr dunklere Farbe und ihr Volumen variirte von dem eines Mohnsaamenkorns bis zu dem des Hanfsaamens. Im Mittelpunkt derselben konnte kein wirklicher Eiter entdeckt werden, und dennoch ist Piorry geneigt, hiedurch die Gegenwart des Eiters für erwiesen zu betrachten.

Heyfelder entzog am 5. Tage nach dem Eintritt der Schüttelfröste einem Kranken 2 Unzen Blut aus der Armvene um es einer mikroskopisch-chemischen Untersuchung zu unterwerfen. Dasselbe zeigte bald eine gelblich-schillernde Speckhaut, unter dem Mikroskope sternförmig veränderte Blutkörperchen, bei der chemischen Untersuchung heine Veränderung in qualitativer und quantitativer Beziehung seiner Bestandtheile.

Nach Engel ändert das Blut seine Farbe in das schmutzig Dunkelrothe, wird im Contracte mit der athmosphärischen Luft nicht mehr hellroth, ist dünnflüssiger und bekommt die Eigenthümlichkeit, seine festen Bestandttheile (Faserstoff und Albumin) unter der Form einer eitrigen Exsudation auszuscheiden.

Aetiologie.

Die Ursachen zerfallen in *praedisponirende* und *accasionelle*. An der Spitze der prädisponirenden steht die *Diathesis purulenta*, derjenige Zustand eines Individuums, der in einer besonderen Pathologie des Bluts und Tendenz zur Pyogenese bestehen soll. Auf Kosten solcher Diathese würden jene Fälle zu setzen sein, wo sich bei der Autopsie Eiter in den verschiedenen Geweben, Höhlen und Kanälen vorfindet, ohne dass sich Entzündungsspuren nachweissen liessen. Canstatt äussert sich darüber folgendermassen:

„Eiterstoffe, d. h. zur Eiterbildung taugliche und dispo-
„nirte Elemente können sich im Blute bilden und anhäufen,
„können durch den einfachsten Act der Ausscheidung, ohne
„Irritation, ohne Entzündung, ohne vorhergegangene purulente
„Resorption, in den verschiedensten Geweben aus ihrer Ge-
„bundenheit im Blute zur verwirklichten Eiterablagerung *extra*
„*vasa* gelangen, und jene raschen Abscessbildungen veran-
„lassen, nach deren entzündlichem Ursprunge man vergebens
„sucht."

Der Entstehung einer *Diathesis purulenta* dürften wie-
der lymphatische, scrophulöse oder sonstige dyscrasische Con-
stitutionen besonders günstig sein. Ferner werden unter die
prädisponirenden Ursachen gezählt: eine eigenthümliche Be-
schaffenheit der Luft, die sich namentlich gerne in Spitälern
bilde, wo sich viele Kranke an eiternden Wunden befinden,
und welche Luftbeschaffenheit einem Miasma, aus welchem
heraus sich sogar ein flüchtiges Contagium entwickeln könne,
ähnlich sei, und das endemische und epidemische Auftreten
des pyämischen Wundfiebers erklärlich machen soll; der Krank-
heitsgenius gewisser Jahreszeiten; Gemüthsaffecte, besonders
deprimirender Art; Lebensweise mit Inbegriff der Diät; ge-
wisse vorausgegangene Krankheiten, die Schwächung und
Alienation des Nutritionsgeschäftes zur Folge hatten u. s. w.
Ob dieses oder jenes Alter und Geschlecht prädisponirend
sei, ist höchst ungewiss.

Zu Gelegenheitsursachen können die verschiedenartigsten
Verletzungen und Verwundungen der harten und weichen
Theile, besonders der Venen, werden, welche Entzündung
und Eiterung dieser Theile zu Folge haben, und wobei der
Eiter entweder unmittelbar, indem er sich in der entzündeten
Vene selbst bilde, oder durch die in die Wunde sich öffnende
Vene aufgenommen wird, oder mittelbar durch den unwahr-
scheinlichen Act der aufsaugenden Thätigkeit der Venen in

die Blutwege gelangt und den Impuls zu einer bedeutenden Verderbniss des Blutes abgibt.

Therapie.

Den Ausbruch des pyämischen Wundfiebers zu verhüten, d. h. wo es möglich ist., eine prophylactische Behandlung eintreten zu lassen, sei vor Allem erste Aufgabe des Arztes. Zu diesem Behufe werden alle jene Zustände, welche unter prädisponirenden Ursachen angeführt sind, zu beseitigen oder wenigstens doch zu verbessern sein. Zu berücksichtigen sind demnach die constitutionellen Verhältnisse des Kranken, die excessive Reizbarkeit seines Nervensystems, seine Gemüthsart, die Luftbeschaffenheit der Zimmerräume etc. Solche Vorsichtsmaassregeln können aber freilich nur dort getroffen werden, wo die Möglichkeit der Ausführung in den Umständen liegt, oder es dem Ermessen des Arztes überlassen bleiben kann, früher oder später operative Eingriffe zu machen.

Ferner gehört hieher die passende Behandlung der verwundeten Theile selbst. Schon von dem Operationsact mögen zuweilen die Folgen der Verwundung abhängig sein, obschon in dieser Beziehung sich wenig behaupten lässt, denn oft dürfte *prorsus insigniter* operirt werden, und der Erfolg gestaltet sich ungünstig und umgekehrt.

Ist aber einmal das pyämische Wundfieber eingetreten, so unterscheidet sich deren Behandlung wieder in die allgemeine und locale. Die allgemeine muss sich zur Aufgabe machen, die purulenten Bestandtheile des Blutes zu entfernen, und der Gefahr, welche die pseudocritischen Eiterablagerungen und Exsudate in edleren Organen bedingen, zu begegnen. In Berücksichtigung der ersten Aufgabe, die purulenten Bestandtheile aus dem Blute zu entfernen, gibt die Natur nicht selten Anleitung. Zeigt sich nämlich Tendenz zu Schweissen, so ist diese meist als critische Aeusserung des Naturheilbe-

strebens zu betrachten und durch Darreichung reichlicher, verdünnender Getränke, gelinder *Diaphoretica*, wie *Infusum sambuci* mit *Spiritus Mindereri*, *Aqua oxymuriatica* u. dergl. zu unterstützen. Ingleichen ist auch die Thätigkeit der Nieren anzutreiben, um den Ausscheidungsprocess auch auf dieses Organ hinzuleiten. Stellt sich Husten und Auswurf von purulenten schleimigen *Sputis* ein, so sind *Expectorantia* indicirt. Von den Ausscheidungen durch den Darm scheint wenig zu erwarten zu sein.

Was die zweite Aufgabe betrifft, die Gefahr von edleren Organen abzuweisen, so lassen sich hier keine bestimmten Grundsätze anführen, und ist die Behandlung immer mehr symptomatisch. Dahin wäre zu rechnen die Anwendung des *Plumbum aceticum*. Dieses Mittel, welches als secretionshemmendes so bekannt und berühmt ist, dürfte in vielen Fällen mehr Schaden als Nutzen bringen; denn, wenn auf der einen Seite richtig ist, dass es selbst im Stande wäre, die Entwickelung sekundärer Eiterablagerungen zu retardiren, so muss sich auf der andern Seite das Blut doch seiner fremdartigen Bestandtheile entledigen, und nicht selten würde gerade das *Plumbum aceticum* auch jedem anderen Aus- und Absonderungsprocess zuwider wirken. Dass übrigens bei allen Verfahrungsweisen nebenbei immer die Kräfte und Constitution des Kranken, sowie die accidentellen Umstände, beachtet werden müssen, bedarf kaum der Erwähnung.

Die locale Behandlung ist nicht weniger wichtig, als die allgemeine, ja von ihrer Genauigkeit und Entschiedenheit oft mehr zu erwarten, als von dieser. Der Charakter der Wunde und der sie umgebenden Gebilde muss dabei die Behandlung näher bestimmen. Zeigt sich nämlich mit den ersten Spuren einer *Infectio purulenta* eine entzündliche Spannung in der Wunde, erhöhte Empfindlichkeit etc., oder ein angelaufener, schmerzhafter Venen- oder Lymphdrüsenstrang in deren Nach-

barschaft, so ist jeder Reiz von der Wunde fern zu halten, alle etwaigen Näthe, Pflaster- und fest anliegende Verbände zu entfernen, grosse Reinlichkeit zu beobachten und die topische Antiphlogose in vollster Ausdehnung anzuwenden. War Eiterung vorhanden und droht sie zu sistiren und scheint die Wunde trocken oder empfindlich zu werden, so sind fortgesetzte erweichende, oder auch nach Umständen, narkotische Cataplasmen und Fomentationen, locale Dampfbäder zu appliciren. Seltner wird der Wundcharakter eine mehr reizende Behandlung erfordern, namentlich im Anfange, sollte aber die Wunde ein schlaffes, blasses Aussehen bekommen, die Secretion übelriechend und jauchig werden, so werden zunächst Fomentationen von starken Kamillenaufguss passende Dienste thun und die Lebensthätigkeit in der Wunde erhöhen, je nach dem Grade des Torpors auch *Ungt. digestivum, Ungt. cantharidum* zum Verbande zn wählen sein. Stellen sich blasse, schwammige Granulationen ein, oder belegt sich die Wunde mit schmierigen oder pseudomembranösen Massen, so ist das Bestreichen derselben mit *Lapis infernalis*, *Lap. caust.* oder nach Umständen mit dem *ferrum candens*, welchem überhaupt Bonnet in Lyon und neuerdings Sedillot sehr das Wort sprechen, zu empfehlen. Bilden sich Abscesse im subcutanen Zellgewebe, so müssen sie frühzeitig geöffnet und dem Eiter freier Ausfluss verschafft werden.